



Chłodziarki i  
zamrażarki  
laboratoryjne

**LIEBHERR**

Jakość, Design i Innowacja



## Klasy klimatyczne

Klasa klimatyczna **SN** = temperatury otoczenia od +10 °C do +32 °C

Klasa klimatyczna **N** = temperatury otoczenia od +16 °C od +32 °C

Klasa klimatyczna **ST** = temperatury otoczenia od +16 °C od +38 °C

Klasa klimatyczna **T** = temperatury otoczenia od +16 °C od +43 °C

## Serwis

Liebherr jako wyspecjalizowany producent chłodziarek i zamrażarek dysponuje rozbudowaną siecią punktów serwisowych.

odwiedź nas na  
[www.lab.liebherr.com](http://www.lab.liebherr.com)



## Spis treści

## Strona



Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z profesjonalnym modułem elektronicznym

7-11



Chłodziarki laboratoryjne i chłodziarko-zamrażarki laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort

12-17



Chłodziarki laboratoryjne do przechowywania leków zgodnie z normą DIN 58345

18-21



Zamrażarki laboratoryjne do -45 °C

22-25



Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort i wnętrzem antyiskrowym

26-31



Chłodziarki laboratoryjne ze sterowaniem mechanicznym i wnętrzem antyiskrowym

32-35

# Innowacyjne rozwiązania i troska o środowisko:

## Wysokowydajne chłodziarki i zamrażarki firmy Liebherr do profesjonalnych zastosowań

### ActiveGreen



Troska o środowisko rozpoczyna się w firmie Liebherr już w fazie projektowania profesjonalnych chłodziarek i zamrażarek. Aby zapewnić długie i pewne funkcjonowanie oraz najlepszą efektywność energetyczną, Liebherr stosuje najwyższej jakości komponenty w połączeniu z precyzyjnym sterowaniem. Liebherr jako pierwsza firma dokonała przestawienia całego asortymentu profesjonalnych chłodziarek i zamrażarek na przyjazne dla środowiska czynniki chłodnicze R 290 i R 600a. Są one wolne od HFC i nie wywierają

szkodliwego wpływu na warstwę ozonową oraz związany z nią efekt cieplarniany. Poprzez zastosowanie nowych, wysokowydajnych sprężarek, zużycie energii zostaje znacznie obniżone. Wszystkie zakłady produkcji urządzeń marki Liebherr posiadają certyfikat ISO 9001, potwierdzający stosowanie najwyższych międzynarodowych standardów jakości, a także certyfikat ISO 14001 dotyczący spełniania wymogów międzynarodowej normy zarządzania środowiskowego.



### Doświadczenie, które się liczy!

W oparciu o prawie 60-cio letnie doświadczenie, Liebherr stał się specjalistą w projektowaniu i produkcji urządzeń chłodniczych, które charakteryzują się najwyższym poziomem jakości oraz doskonałym wzornictwem. Regularnie wdrażając innowacyjne pomysły, Liebherr zapewnia energooszczędność oraz komfort użytkownika. W zakresie urządzeń AGD, Liebherr jako pierwszy producent dokonał w 1993 roku całkowitego przestawienia procesu produkcji urządzeń na czynniki chłodnicze wolne od FCKW/HFC.

Również procesy wykończeniowe są ukierunkowane na efektywne wykorzystanie zasobów. W ten sposób na przykład ciepło, potrzebne do produkcji urządzeń, odprowadzane jest z powrotem do obiegu jako energia grzewcza. Wszystkie blachy pokryte są przyjaznymi dla środowiska farbami proszkowymi, które nie zawierają rozpuszczalników i nie prowadzą do powstawania szkodliwych dla środowiska ścieków. Wszystkie tworzywa sztuczne są odpowiednio oznaczone dla ułatwienia recyklingu.

### Doskonała efektywność energetyczna

Efektywność energetyczna stanowi centralny temat w firmie Liebherr i już w fazie projektowania urządzeń do profesjonalnych zastosowań odgrywa istotną rolę. Firma Liebherr otrzymała w konkursie Pro CoolAward 2006 aż trzy z pięciu nagród, przyznanych za wyjątkowo wydajne oraz przyjazne dla środowiska chłodziarki i zamrażarki. Zużycie prądu w nagrodzonych urządzeniach jest do 70% niższe od

średniej rynkowej. Wysokowydajne energetycznie urządzenia Liebherr, ciesząc się wyjątkową popularnością również za granicą, przykładowo w Holandii lub w Kalifornii (USA). Najlepszej jakości materiały izolacyjne, wysokowydajne sprężarki oraz precyzyjne sterowanie elektroniczne w połączeniu ze zoptymalizowanymi komponentami chłodniczymi gwarantują wysoką wydajność energetyczną.

### Najwyższy poziom jakości produktów

Wysoka jakość zastosowanych komponentów i w rezultacie gwarancja wieloletniego, bezproblemowego użytkowania to podstawowe czynniki składające się na pozytywną ocenę cyklu życia produktu oraz jego wpływu na środowisko. Liebherr odpowiednio łączy najwyższej jakości elementy aby zapewnić długotrwałą żywotność swoich urządzeń. Najwyższa jakość chłodzenia odgrywa wyjątkowo ważną rolę w zachowywaniu świeżości przechowywanych produktów - co w przypadku urządzeń profesjonalnych jest szczególnie istotne.

Liebherr oferuje także inne atuty: szybkie schładzanie produktów, stabilną temperaturę, właściwą wilgotność oraz szybkie rozmrażanie. We wszystkich branżach, w których każdego dnia przetwarzane są duże ilości produktów spożywczych, znaczącą rolę odgrywa higiena urządzeń. Już w fazie projektowania stanowi ona w firmie Liebherr jeden z centralnych tematów. Przykładowo, w miarę możliwości, obudowy konstruowane są tak, aby nie zawierały zbędnych szczelin, natomiast wnętrze jest jednolite i łatwe do czyszczenia.

### Przyjazne dla środowiska pod wieloma względami

Firma Liebherr jest pierwszym producentem, który cały profesjonalny program chłodziarek i zamrażarek przestawił na przyjazne dla środowiska czynniki chłodnicze, wolne od HFC. Liebherr stosuje ekologicznie bezpieczne czynniki R 290 i R 600a. Dzięki wymianie dotychczasowego czynnika chłodniczego na środki przyjazne dla środowiska, możliwe stało się zastosowanie jeszcze bardziej wydajnych komponentów chłodniczych, a tym samym zmniejszenie zużycia energii w urządzeniach z całego programu.



## Kompetencja w zakresie innowacyjności i dynamika w obszarze laboratorium

W wszystkich obszarach zastosowań urządzeń profesjonalnych szczególnie wysokie wymagania stawiane są wobec chłodziarek i zamrażarek. Aby zapewnić produktom długotwałe i bezproblemowe funkcjonowanie, firma Liebherr kładzie nacisk na wysoką wydajność, odpowiedni dobór materiałów i komponentów chłodniczych oraz atrakcyjny design.

W sektorze laboratoryjnym niezwykle istotnymi wartościami są niezawodność oraz bezpieczeństwo urządzeń. Liebherr oferuje szeroki wybór produktów zróżnicowanych pod względem zakresu temperatur. Urządzenia Mediline z profesjonalnym modułem elektronicznym mają wyjątkowo wiele zalet. Najwyższej jakości materiały, wysokowydajne komponenty i precyzyjne detale gwarantują wysoką jakość urządzeń firmy Liebherr.

## Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z profesjonalnym modułem elektronicznym



### Moduł elektroniczny Profi

Urządzenia sterowane są za pomocą modułu elektronicznego Profi ze zintegrowanym zegarem czasu rzeczywistego, co daje możliwość precyzyjnego nastawienia temperatury z dokładnością do 0,1 °C. Język menu dostępny jest w wersji niemieckiej, angielskiej, francuskiej, hiszpańskiej lub włoskiej. Dla zachowania odpowiedniej higieny w obszarze laboratorium moduł elektroniczny jest wbudowany i pokryty folią odporną na zanieczyszczenia.



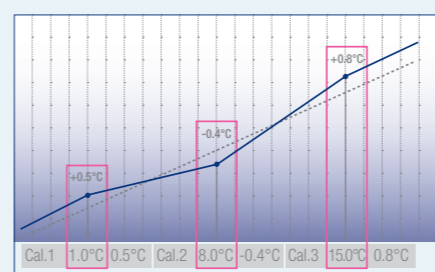
### Zintegrowane systemy alarmowe

Optyczny i akustyczny alarm temperatury ostrzega przy przekroczeniu granic dopuszczalnych odchyłań temperatury. Po 1 minucie od otwarcia drzwi włącza się optyczny i akustyczny alarm. W przypadku przerwy w zasilaniu sieciowym niezwłocznie następuje uruchomienie alarmu optycznego i akustycznego.



### Zintegrowana pamięć danych

Moduł elektroniczny Profi dysponuje zintegrowaną pamięcią danych. Dokumentuje ona 30 ostatnich zdarzeń alarmowych z datą, godziną i temperaturą maksymalną, jak również przebieg temperatur wewnątrz z odstępem co 4 minuty. Ogółem dokonywanych jest 2800 zapisów temperatury, co odpowiada okresowi rejestracji wynoszącemu ok. 7 dni.



### Kalibracja 3-punktowa

Dla wyjątkowo precyzyjnego ustawienia temperatury, urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Profi oferują kalibrację 3-punktową. Umożliwia ona kompensację między temperaturą nastawioną i rzeczywistą temperaturą wewnątrz w trzech punktach. Wartość korekty kompensacji można zmieniać co 0,1 K odpowiednio dodatnio lub ujemnie.



### Zasilanie modułu elektronicznego niezależne od sieci

W przypadku przerwy w dopływie energii elektrycznej moduł elektroniczny zasilany jest natychmiast z wbudowanego akumulatora 12V. Dzięki temu temperatury wewnątrz dokumentowane są w zintegrowanej pamięci nieprzerwanie przez kolejne 72 godziny, również w przypadku zakłóceń sieci. Ponadto w przypadku podłączenia zewnętrznych systemów alarmowych i dokumentujących przez okres 72 godzin utrzymywana jest transmisja danych.



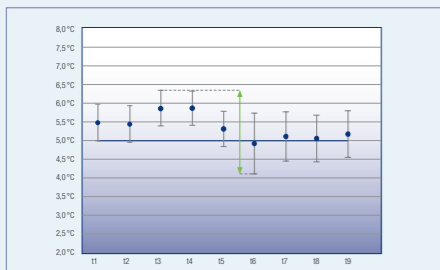
### Zewnętrzna dokumentacja temperatury i alarmów

Urządzenia laboratoryjne z modulem elektronicznym Profi wyposażone są w styk bezpotencjałowy służący do podłączenia alarmu do zewnętrznego systemu zdalnego ostrzegania. Za pośrednictwem interfejsu podczerwieni można odczytać dane zapisane w pamięci wewnętrznej i przenieść je na komputer z oprogramowaniem dokumentującym. Ponadto urządzenia te posiadają złącze szeregowe RS 485. Umożliwia ono połączenie maksymalnie 20 urządzeń w sieć z centralnym systemem dokumentacji.



### Efektywne energetycznie odszranianie gorącym gazem

Odszranianie gorącym gazem umożliwia szybkie i skuteczne odszranianie wynoszące 8 minut w przypadku chłodziarek laboratoryjnych, bądź 12 minut w przypadku zamrażarek laboratoryjnych. Dzięki temu temperatura wnętrza w czasie procesu odszraniania pozostaje w przybliżeniu stała. Dodatkowo istnieje opcja uruchomienia procesu odszraniania na żądanie.



### Maksymalna stabilność i jednorodność temperatury

Wysokowydajny system chłodzenia powietrzem obiegowym z podwójną wentylacją, w połączeniu z optymalnym ruchem powietrza we wnętrzu, gwarantuje maksymalną stabilność temperatury. Bardzo krótkie cykle odszraniania umożliwiają utrzymanie w fazie odszraniania niemal stałej temperatury wnętrza. Wszystkie urządzenia laboratoryjne zostały przetestowane według normy NF X 15-140 pod kątem maksymalnej stabilności i jednorodności temperatury.



### Możliwość zastosowania zewnętrznego czujnika temperatury

Urządzenia laboratoryjne z modulem elektronicznym Profi umożliwiają wykorzystanie otworu stworzonego w celu zintegrowania niezależnego czujnika temperatury PT 100 lub podobnych przyrządów pomiarowych. Średnica izolowanego otworu wynosi 7,6 mm.



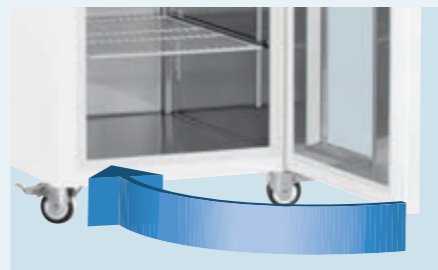
### Elementy układu chłodzenia

Elementy układu chłodzenia wbudowane w górnej części urządzenia są bezpieczne i łatwo dostępne. W celu oczyszczenia lub wykonania ewentualnych prac serwisowych można odchylić przesłone komory kompresora do góry, a przy kącie otwarcia powyżej 45° całkowicie wyjąć ją z zawiasów. Dzięki temu zapewniony jest łatwy dostęp do części składowych układu chłodzenia.



### Wysokiej jakości wnętrze

Gładkie wnętrze wykonano w całości z wysokiej jakości stali chromoniklowej i dzięki temu jest ono łatwe do czyszczenia. Stabilne szyny podporowe mogą być ustawiane na wybranej wysokości i w połączeniu z rusztami powlekanymi tworzywem sztucznym umożliwiają dowolne wykorzystanie wnętrza. Aby zagwarantować stabilność rusztów, szyny podporowe wykonane są w kształcie litery U.



### Funkcjonalne drzwi

Aby zapewnić komfort obsługi, drzwi pozostają otwarte przy kącie otwarcia wynoszącym 90° i zamykają się samoczynnie poniżej 60°. Wbudowany zamek jest wyjątkowo solidny i chroni przechowywane produkty przed niepożądanym dostępem. Uszczelki drzwi są wymienne.



### Kółka

Aby umożliwić łatwe przemieszczanie oraz wygodne sprzątnięcie pod urządzeniami serie LKPv i LGPv standardowo wyposażone są w kółka. Hamulec postojowy obu przednich rolek zapewnia mocną blokadę i gwarantuje, że również przy wyciągniętych rusztach urządzenie nie może się przewrócić. Rolki można zdemontować na czas transportu urządzeń, co zmniejsza wysokość urządzenia o 13 cm.

## Funkcjonalne i praktyczne akcesoria



### Klucz podczerwieni z oprogramowaniem dokumentującym

Za pomocą klucza działającego na podczerwień dostępnego jako wyposażenie dodatkowe, można odczytywać zdarzenia alarmowe i dane przebiegu temperatury zarejestrowane we wbudowanej pamięci. Do wizualizacji odczytanych danych na komputerze służy odpowiednie oprogramowanie dokumentujące.



### Czujnik temperatury NTC

Do urządzeń laboratoryjnych z modulem elektronicznym Profi dostępny jest czujnik NTC. Czujnik temperatur NTC to zestaw wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktu. Zarejestrowane temperatury mogą być odczytane na module elektronicznym lub przesłane do zewnętrznego systemu dokumentacji za pośrednictwem istniejącego interfejsu RS 485.



### Konwerter interfejsów z oprogramowaniem dokumentującym

Dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych kilku urządzeń za pośrednictwem złącza szeregowego RS 485 dostępny jest specjalny konwerter interfejsów łącznie z oprogramowaniem dokumentującym. Ogółem można połączyć ze sobą maksymalnie 20 urządzeń laboratoryjnych i centralnie dokumentować ich parametry.



### Szyny podporowe i ruszty

Dla zapewnienia dowolnej aranżacji wnętrza, w razie potrzeby, możliwe jest wyposażenie urządzenia w dodatkowe szyny podporowe i ruszty powlekanymi tworzywem sztucznym. Każda półka może być obciążona maksymalnie 60 kg.



Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne ze sterowaniem Profi	LKPv 1423 MediLine	LKPv 8420 MediLine	LKPv 6520 MediLine	LGPv 1420 MediLine	LGPv 8420 MediLine	LGPv 6520 MediLine
<b>Pojemność brutto</b>	1427 l	856 l	601 l	1427 l	856 l	601 l
<b>Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	1430 / 830 / 2150	790 / 980 / 2150	700 / 830 / 2150	1430 / 830 / 2150	790 / 980 / 2150	700 / 830 / 2150
<b>Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	1250 / 700 / 1550	620 / 850 / 1550	520 / 700 / 1550	1250 / 700 / 1550	620 / 850 / 1550	520 / 700 / 1550
<b>Zużycie energii w ciągu 24 h *</b>	3,923 kWh	2,400 kWh	1,775 kWh	8,887 kWh	5,500 kWh	4,715 kWh
<b>Dane ogólne</b>						
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny
Odszranianie	automatyczne	automatyczne	automatyczne	automatyczne	automatyczne	automatyczne
Zakres temperatury	0°C do +16°C	-2°C do +16°C	-2°C do +16°C	-10°C do -26°C	-10°C do -35°C <sup>1)</sup>	-10°C do -35°C <sup>1)</sup>
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	Szkoło izolacyjne	stal	stal	stal	stal	stal
Materiał wnętrza	Stal chromoniklowa	Stal chromoniklowa	Stal chromoniklowa	Stal chromoniklowa	Stal chromoniklowa	Stal chromoniklowa
Rodzaj sterowania	Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem tekstowym	Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem tekstowym	Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem tekstowym	Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem tekstowym	Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem tekstowym	Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem tekstowym
Wskaźnik temperatury	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.
Alarm temperatury i otwartych drzwi	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Interfejs	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
Złącze beznapięciowe (bezpotencjałowe)	•	•	•	•	•	•
Oświetlenie wnętrza	oświetlenie sufitowe LED, oddzielnie włączane					
Przestawialne półki	8	4	4	8	4	4
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	1024 / 650	600 / 800	512 / 650	1024 / 650	600 / 800	512 / 650
Materiał półek	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem
Maks. obciążenie półki	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Roleki	Roleki samonastawne z hamulcem z przodu, roleki samonastawne z tyłu	Roleki samonastawne z hamulcem z przodu, roleki z tyłu	Roleki samonastawne z hamulcem z przodu, roleki z tyłu	Roleki samonastawne z hamulcem z przodu, roleki samonastawne z tyłu	Roleki samonastawne z hamulcem z przodu, roleki z tyłu	Roleki samonastawne z hamulcem z przodu, roleki z tyłu
Uchwyt	Listwa uchwytu	Listwa uchwytu	Listwa uchwytu	Listwa uchwytu	Listwa uchwytu	Listwa uchwytu
Zamek	•	•	•	•	•	•
Samodomykające się drzwi	•	•	•	•	•	•
Mocowanie drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Waga brutto / netto	284 / 229 kg	187 / 154 kg	158 / 132 kg	262 / 219 kg	197 / 164 kg	171 / 143 kg
Klasa klimatyczna	T	T	T	T	T	T
Poziom szumu	55 dB (A)	55 dB (A)	55 dB (A)	60 dB (A)	60 dB (A)	60 dB (A)
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290	R 290	R 290	R 290	R 290
Napięcie / Prąd znamionowy	220-240 V~ / 3,0 A	220-240 V~ / 2,0 A	220-240 V~ / 2,0 A	220-240 V~ / 4,5 A	220-240 V~ / 4,0 A	220-240 V~ / 4,0 A
<b>Akcesoria</b>						
Ruszty powlekane tworzywem	7112393	7113643	7112393	7112393	7113643	7112393
Nakładana szyna w kształcie U, prawa	9001761	9005067	9001761	9001761	9005067	9001761
Nakładana szyna w kształcie U, lewa	9001757	9005069	9001757	9001757	9005069	9001757
Klucz na podczerwień z oprogramowaniem	9590389	9590389	9590389	9590389	9590389	9590389
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie seryjne)	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387
Czujnik temperatury NTC	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407
<b>Dostępne także jako</b>	<b>LKPv 1420</b> z drzwiami pełnymi		<b>LKPv 6523</b> z drzwiami ze szkła izolacyjnego			

\* mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek.

1) Zakres temperatur możliwych do ustawienia działa przy maksymalnej temperaturze otoczenia +30 °C.

## Kompaktowe urządzenia laboratoryjne

Chłodziarki laboratoryjne Mediline z modułem elektronicznym Comfort są idealnym rozwiązaniem w przypadku niewielkich przestrzeni lub zabudowy pod blatem. Urządzenia te spełniają wysokie wymagania stawiane urządzeniom laboratoryjnym. Oferta obejmuje dwie wolnostojące chłodziarki laboratoryjne i dwie przeznaczone do zabudowy, w tym dwie ze szklanymi drzwiami. Temperaturę można ustawić w zakresie od +3 °C do +8 °C. Dynamiczny układ chłodzenia

w połączeniu z precyzyjnym modułem elektronicznym gwarantuje niezmienną temperaturę i jej równomierny rozkład we wnętrzu. Asortyment kompaktowych urządzeń laboratoryjnych uzupełnia laboratoryjna chłodziarko-zamrażarka LCv 4010. Jest ona wyposażona w dwa oddzielnie regulowane obiegi chłodzenia i dzięki temu zapewnia stabilność temperatury zarówno w części chłodzącej jak i mrozącej.



### Moduł elektroniczny Comfort

Precyzyjna elektronika Comfort z cyfrowym wyświetlaczem umożliwia precyzyjne ustawienie temperatury. Etapy pracy urządzenia wyświetlane są za pomocą odpowiednich symboli. Dla zachowania pełnej higieny w obszarze laboratorium moduł elektroniczny jest wbudowany i pokryty folią odporną na zanieczyszczenia.



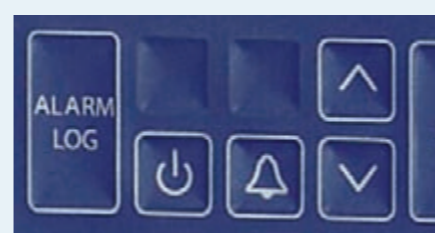
### Zintegrowane systemy alarmowe

Optyczny i akustyczny alarm ostrzega przy przekroczeniu granic dopuszczalnych odchyżeń temperatury. Parametry alarmu mogą być nastawione indywidualnie. Po 1 minucie od otwarcia drzwi włącza się optyczny i akustyczny alarm. Opóźnienie alarmu można ustawić w zakresie: 1 - 5 minut od otwarcia drzwi. Urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort wyposażone są także w optyczny alarm awarii zasilania sieciowego uruchamiany po przywróceniu zasilania oraz alarm uszkodzenia czujnika.



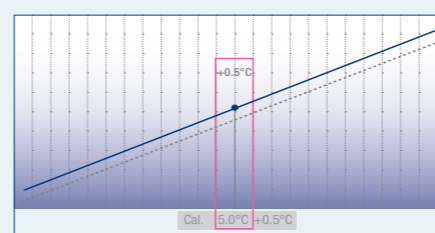
### Zintegrowana pamięć danych z temperaturami min/max

Moduł elektroniczny Comfort wyposażony jest w zintegrowaną pamięć danych. Dokumentuje on zarówno maksymalne i minimalne temperatury wnętrza występujące po pierwszym osiągnięciu temperatury zadanej, jak również każdorazowo trzy ostatnie zdarzenia alarmu temperaturowego i awarii zasilania sieciowego z datą, godziną i czasem trwania alarmu. Odpowiednie dane mogą być przedstawione za pośrednictwem funkcji AlarmLog (dziennik alarmów) i odczytane na polu wyświetlacza.



### Kalibracja 1-punktowa

Dla precyzyjnego ustawienia temperatury urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort oferują kalibrację 1-punktową. Umożliwia ona kompensację między temperaturą nastawioną i rzeczywistą temperaturą wnętrza. Wartość korekty kompensacji można zmieniać co 0,1 K dodatnio lub ujemnie.



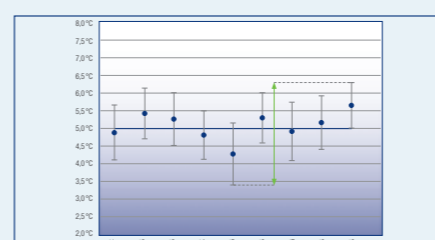
### Zewnętrzna dokumentacja temperatury i alarmów

Urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort wyposażone są w styk bezpotencjałowy służący do podłączenia alarmu do zewnętrznego systemu zdalnego ostrzegania. Ponadto urządzenia te posiadają złącze szeregowe RS 485 dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych.



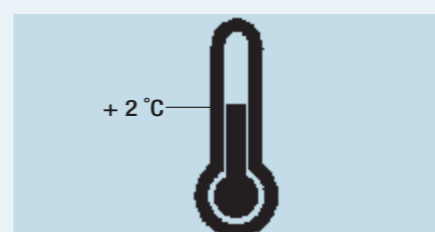
### Maksymalna stabilność i jednorodność temperatury

Dynamiczny układ chłodzenia w połączeniu z precyzyjnym modułem elektronicznym Comfort gwarantuje maksymalną stabilność temperatury we wnętrzu. Wszystkie urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort zostały przetestowane według normy NF X 15-140 pod kątem maksymalnej stabilności i jednorodności temperatury.



### Termostat zabezpieczający

Aby temperatura nie spadła poniżej +2 °C, również w przypadku wystąpienia zakłóceń, chłodziarki laboratoryjne wyposażone są w termostat zabezpieczający. Zapobiega on uszkodzeniu przechowywanych produktów.





### Możliwość zastosowania zewnętrznego czujnika temperatury

Urządzenia laboratoryjne z modulem elektronicznym Comfort umożliwiają wykorzystanie otworu stworzonego w celu zintegrowania niezależnego czujnika temperatury PT 100 lub podobnych przyrządów pomiarowych. Średnica izolowanego otworu wynosi 10 mm.



### Wnętrze

Bezsposinowe wnętrze wykonane z tworzywa sztucznego jest wyjątkowo łatwe do utrzymania w czystości. Głęboko tłoczone prowadnice zapewniają stabilność rusztów i jednocześnie umożliwiają ich przestawianie co 32 mm. Dzięki temu możliwe jest optymalne wykorzystanie wnętrza.



### Gęste ruszty

Powlekane tworzywem sztucznym ruszty nośne można łatwo przestawiać i wyjąć przy kącie otwarcia drzwi wynoszącym 90°. Ta wersja rusztów pozwala na przechowywanie również małych produktów. Każda półka może być obciążona maksymalnie 60 kg.



### Oświetlenie wewnętrzne LED

Chłodziarki laboratoryjne LKv 3913 i LKUv 1613 ze szklanymi drzwiami wyposażone są w oddzielnie włączane oświetlenie wewnętrzne LED. Dzięki temu wnętrze jest równomiernie oświetlone, co umożliwia wygodny przegląd przechowywanych produktów.



### Przejrzyste i komfortowe szuflady

Szuflady zamrażalnika w modelu LCv 4010 można wyjąć przy kącie otwarcia drzwi wynoszącym 90°. Posiadają one przezroczysty front oraz zintegrowane uchwyty po bokach. Dzięki temu możliwy jest szybki przegląd przechowywanych produktów oraz komfortowy transport szuflad po ich wyjęciu. Dodatkowo możliwe jest wykorzystywanie modułu zamrażarki tylko w połączeniu z dwiema wbudowanymi płytami szklanymi jako powierzchniami składowania (bez szuflad).



### Funkcjonalne drzwi

Komfort i wygodę użytkownika zapewniają drzwi wyposażone w mechanizm samodomykania. Wbudowany zamek jest wyjątkowo solidny i chroni przechowywane produkty przed niepożądanym dostępem. Uszczelki drzwi są wymienne.

## Funkcjonalne i praktyczne akcesoria



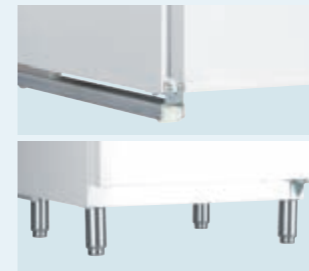
### Specjalne zamki

Dla ochrony przechowywanych produktów przed niepożądanym dostępem, do modeli laboratoryjnych z elektroniką Comfort można nabyć dodatkowo do 10 kombinacji zamków.



### Osłona parownika

Dla uniknięcia zamarzania preparatów laboratoryjnych, na tylnej ścianie modeli LKv, LCv i LKUv można zamontować dostępną jako zestaw wyposażenia dodatkowego aluminiową osłonę parownika, powlekaną na biało.



### Szyny rolkowe i regulowane nogi

Aby umożliwić łatwe i wygodne czyszczenie pod urządzeniami, przeznaczone do zabudowy modele LKUv mogą być dodatkowo wyposażone w szyny rolkowe o wysokości 30 mm, a modele LKv w regulowane nogi. Wysokość nóg można regulować w zakresie od 115 mm do 170 mm.



### Ruszty powlekane tworzywem sztucznym

Dla zapewnienia dowolnej aranżacji wnętrza, w razie potrzeby, możliwe jest wyposażenie urządzenia w dodatkowe ruszty powlekane tworzywem sztucznym. Każda półka może być obciążona maksymalnie 60 kg.



### Rama łącząca

Jako wyposażenie dodatkowe dostępna jest rama łącząca do modeli LKUv 1613 i LKUv 1610. Umożliwia zasłonięcie powierzchni stycznej dwóch urządzeń ustawionych pionowo (górną/dół).



### Czujnik temperatury NTC

Do urządzeń laboratoryjnych z modulem elektronicznym Profi dostępny jest czujnik NTC. Czujnik temperatury NTC to zestaw wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktów. Zarejestrowane temperatury mogą być odczytane na module elektronicznym lub przesłane do zewnętrznego systemu dokumentacji za pośrednictwem istniejącego interfejsu RS 485.



### Konwerter interfejsów z oprogramowaniem dokumentującym

Do centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych kilku urządzeń za pośrednictwem złącza szeregowego RS 485 dostępny jest specjalny konwerter interfejsów łącznie z oprogramowaniem dokumentującym. Ogółem można połączyć ze sobą maksymalnie 20 urządzeń laboratoryjnych i centralnie dokumentować ich parametry.





**Chłodziarki laboratoryjne z elektroniką Comfort**

	<b>LKv 3913</b> MediLine	<b>LKv 3910</b> MediLine	<b>LKv 1613</b> MediLine	<b>LKv 1610</b> MediLine
<b>Pojemność całkowita / użytkowa</b>	360 / 344 l	360 / 344 l	141 / 130 l	141 / 130 l
<b>Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 820	600 / 615 / 820
<b>Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670
<b>Zużycie energii w ciągu 24 h *</b>	1,315 kWh	0,846 kWh	1,010 kWh	0,747 kWh
<b>Dane ogólne</b>				
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny
Odszranianie	automatyczne	automatyczne	automatyczne	automatyczne
Zakres temperatury	+3°C do +8°C	+3°C do +8°C	+3°C do +8°C	+3°C do +8°C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	Szkoło izolacyjne	stal	Szkoło izolacyjne	stal
Materiał wnętrza	Tworzywo sztuczne białe	Tworzywo sztuczne białe	Tworzywo sztuczne białe	Tworzywo sztuczne białe
Rodzaj sterowania	Sterowanie elektroniczne	Sterowanie elektroniczne	Sterowanie elektroniczne	Sterowanie elektroniczne
Wskaźnik temperatury	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Alarm temperatury i otwartych drzwi	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Interfejs	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
Złącze beznapięciowe (bezpotencjałowe)	•	•	•	•
Oświetlenie wnętrza	Oświetlenie sufitowe LED, oddzielnie włączane		Oświetlenie sufitowe LED, oddzielnie włączane	
Przestawialne półki	5	5	3	3
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	440 / 420	440 / 420	440 / 420	440 / 420
Materiał półek	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem
Maks. obciążenie półki	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Uchwyt	Ergonomiczny uchwyt drążkowy	Ergonomiczny uchwyt drążkowy	Ergonomiczny uchwyt drążkowy	Ergonomiczny uchwyt drążkowy
Zamek	•	•	•	•
Samodomykające się drzwi	•	•	•	•
Mocowanie drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Waga brutto / netto	90 / 84 kg	71 / 65 kg	46 / 43 kg	39 / 37 kg
Klasa klimatyczna	SN-ST	SN-ST	SN-ST	SN-ST
Poziom szumu	43 dB (A)	43 dB (A)	42 dB (A)	42 dB (A)
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Napięcie / Prąd znamionowy	220-240 V~ / 1,5 A	220-240 V~ / 1,5 A	220-240 V~ / 1,0 A	220-240 V~ / 1,0 A
<b>Akcesoria</b>				
Ruszty powlekane tworzywem	7112313	7112313	7112313	7112313
Ramy łączeniowe, białe			9876687	9876687
Szyny na rolkach			9590521	9590521
Oslona parownika, biała	9590525	9590525	9590523	9590523
Nóżki	9590233	9590233		
Czujnik temperatury NTC	9590407	9590407	9590407	9590407
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie seryjne)	9590387	9590387	9590387	9590387
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie

**Chłodziarko-zamrażarka laboratoryjna z elektroniką Comfort**

	<b>LCv 4010</b> MediLine
<b>Pojemność całkowita / użytkowa</b>	254 / 240 l
<b>Pojemność całkowita / użytkowa</b>	107 / 105 l
<b>Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	600 / 615 / 2000
<b>Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	440 / 435 / 1105
<b>Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	431 / 435 / 597
<b>Zużycie energii w ciągu 24 h *</b>	1,800 kWh
<b>Dane ogólne</b>	
Układ chłodzenia	dynamiczny / statyczny
Odszranianie	automatyczne / manualne
Zakres temperatury	+3°C do +8°C / -9°C do -30°C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały
Materiał drzwi	stal
Materiał wnętrza	Tworzywo sztuczne białe
Rodzaj sterowania	Sterowanie elektroniczne
Wskaźnik temperatury	zewnętrzny cyfrowy
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania
Alarm temperatury i otwartych drzwi	optyczny i dźwiękowy
Interfejs	RS 485
Złącze beznapięciowe (bezpotencjałowe)	•
Przestawialne półki	4
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	440 / 420
Materiał półek	Ruszty powlekane tworzywem / Szkoło
Maks. obciążenie półki	60 kg / 24 kg
Ilość szuflad	3
Uchwyt	Ergonomiczny uchwyt drążkowy
Zamek	•
Samodomykające się drzwi	•
Mocowanie drzwi	prawe przestawne
Waga brutto / netto	91 / 85 kg
Klasa klimatyczna	SN-ST
Poziom szumu	43 dB (A)
Czynnik chłodniczy	R 600a
Napięcie / Prąd znamionowy	220-240 V / 1,5 A
<b>Akcesoria</b>	
Ruszty powlekane tworzywem	7112313
Oslona parownika biała	9590391
Czujnik temperatury NTC	9590407
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie seryjne)	9590387
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	na zamówienie

## Chłodziarki laboratoryjne do przechowywania leków zgodnie z normą DIN 58345

Bezpieczeństwo i niezawodność podczas przechowywania leków stanowią w branży medycznej priorytetowe wartości. Czy to w aptekach, w gabinetach lekarskich, w klinikach, czy w przemysłowych obszarach zastosowań - zawsze chłodziarki do leków muszą sprostać najwyższym wymaganiom. Chłodziarki do leków Mediline firmy Liebherr opracowane zostały specjalnie do przechowywania leków i spełniają wymogi normy DIN 58345. Zgodnie z mottem „Jakość produktów na najwyższym poziomie” chłodziarki do

leków wyróżniają się doskonałą efektywnością energetyczną. Oferta obejmuje dwa modele wolnostojące i dwa przeznaczone do zabudowy, w tym dwa ze szklanymi drzwiami izolacyjnymi. Dynamiczny układ chłodzenia w połączeniu z precyzyjnym modulem elektronicznym gwarantuje równomierny rozkład temperatury we wnętrzu. Liczne funkcje alarmowe i funkcje bezpieczeństwa zapewniają dodatkową ochronę przechowywanych leków.



### Moduł elektroniczny Comfort

Elektronika Comfort posiada precyzyjny wyświetlacz temperatury z dokładnością do 0,1°C. Etapy pracy urządzenia wyświetlane są za pomocą odpowiednich symboli. Dla zachowania właściwej higieny moduł elektroniczny Comfort jest wbudowany i pokryty folią odporną na zanieczyszczenia.



### Zintegrowane systemy alarmowe

Optyczny i akustyczny alarm temperatury ostrzega przy przekroczeniu granic dopuszczalnych odchyień temperatury (od +2°C do +8°C). Po 1 minucie od otwarcia drzwi włącza się optyczny i akustyczny alarm. Opóźnienie alarmu można indywidualnie ustawić w zakresie: 1-5 minut od otwarcia drzwi.



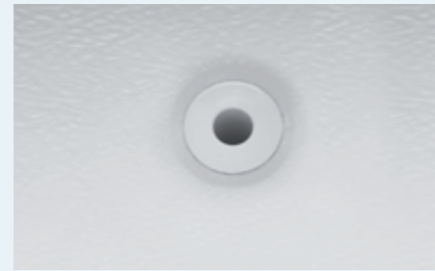
### Zintegrowana pamięć danych z temperaturami min/max

Moduł elektroniczny Comfort wyposażony jest w zintegrowaną pamięć danych. Dokumentuje on zarówno maksymalne i minimalne temperatury wnętrza występujące po pierwszym osiągnięciu temperatury zadanej, jak również każdorazowo trzy ostatnie zdarzenia alarmu temperaturowego i awarii zasilania sieciowego z datą, godziną i czasem trwania alarmu. Odpowiednie dane mogą być przedstawione za pośrednictwem funkcji AlarmLog (dziennik alarmów) i odczytane na polu wyświetlacza.



### Zewnętrzna dokumentacja temperatury i alarmów

Chłodziarki do leków z modulem elektronicznym Comfort wyposażone są w styk bezpotencjałowy służący do podłączenia alarmu do zewnętrznego systemu zdalnego ostrzegania. Ponadto urządzenia te posiadają złącze szeregowo RS 485 dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych.



### Możliwość zastosowania zewnętrznego czujnika temperatury

Chłodziarki do leków z modulem elektronicznym Comfort umożliwiają wykorzystanie otworu stworzonego w celu zintegrowania niezależnego czujnika temperatury PT 100 lub podobnych przyrządów pomiarowych. Średnica izolowanego otworu wynosi 10 mm.



### Wnętrze

Bezspoinowe wnętrze wykonane z tworzywa sztucznego jest wyjątkowo łatwe do utrzymania w czystości. Głęboko tłoczone prowadnice zapewniają stabilność rusztów i jednocześnie umożliwiają ich przestawianie co 32 mm. Dzięki temu możliwe jest optymalne wykorzystanie wnętrza.



### Gęste ruszty

Powlekane tworzywem sztucznym ruszty nośne można łatwo przestawiać i wyjmować przy kącie otwarcia drzwi wynoszącym 90°. Ta wersja rusztów pozwala na przechowywanie również małych produktów. Każda półka może być obciążona maksymalnie 60 kg.



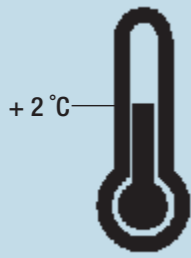
### Oświetlenie wewnętrzne LED

Chłodziarki do leków MKv 3913 i MKUv 1613 ze szklanymi drzwiami wyposażone są w oddzielnie włączane wewnętrzne oświetlenie LED. Dzięki temu wnętrze jest równomiernie oświetlone, co umożliwia wygodny przegląd przechowywanych produktów.



### Funkcjonalne drzwi

Komfort i wygodę użytkownika zapewniają drzwi wyposażone w mechanizm samodomykania. Wbudowany zamek jest wyjątkowo solidny i chroni przechowywane produkty przed niepożądanym dostępem. Uszczelki drzwi są wymienne.



**Termostat zabezpieczający**

Aby temperatura nie spadła poniżej +2°C, również w przypadku wystąpienia zakłóceń, chłodziarki laboratoryjne wyposażone są w termostat zabezpieczający. Zapobiega on uszkodzeniu przechowywanych produktów.



**Alarm sygnalizujący awarię zasilania**

Alarm sygnalizujący awarię zasilania (wyposażony w akumulator), akustycznie i optycznie ostrzega w przypadku przerwy w dopływie energii elektrycznej przez co najmniej 12 godzin. Alarm można wyłączyć przyciskiem Reset.

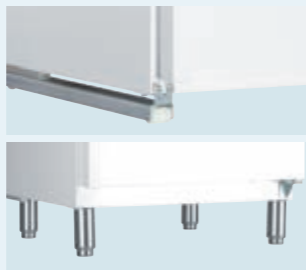


**Funkcjonalne i praktyczne akcesoria**



**Specjalne zamki**

Dla ochrony przechowywanych produktów przed niepożądanym dostępem, do modeli laboratoryjnych z elektroniką Comfort, można nabyć dodatkowo do 10 kombinacji zamków.



**Szyny rolkowe i regulowane nogi**

Aby umożliwić łatwe i wygodne czyszczenie powierzchni pod urządzeniami, przeznaczone do zabudowy modele MKUv mogą być dodatkowo wyposażone w szyny rolkowe o wysokości 30 mm, a modele MKv w regulowane nogi. Wysokość nóg można regulować w zakresie od 115 mm do 170 mm.



**Rama łącząca**

Jako wyposażenie dodatkowe dostępna jest rama łącząca, która umożliwia połączenie modeli MKUv 1613 i MKUv 1610. Umożliwia zastąpienie powierzchni stykowej dwóch urządzeń ustawionych pionowo (górną/dół).



**Ruszty powlekane tworzywem sztucznym**

Dla zapewnienia dowolnej aranżacji wnętrza, w razie potrzeby, możliwe jest wyposażenie urządzenia w dodatkowe ruszty powlekane tworzywem sztucznym. Każda półka może być obciążona maksymalnie 60 kg.



**Konwerter interfejsów z oprogramowaniem dokumentującym**

Dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych kilku urządzeń za pośrednictwem złącza szeregowego RS 485 dostępny jest specjalny konwerter interfejsów łącznie z oprogramowaniem dokumentującym. Ogółem można połączyć ze sobą maksymalnie 20 urządzeń laboratoryjnych i centralnie dokumentować ich parametry.

**Chłodziarki laboratoryjne do przechowywania leków zgodnie z normą DIN 58345**

<b>Pojemność całkowita / użytkowa</b>	360 / 281 l	360 / 300 l	141 / 115 l	141 / 116 l
<b>Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 820	600 / 615 / 820
<b>Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670
<b>Zużycie energii w ciągu 24 h *</b>	1,315 kWh	0,846 kWh	1,010 kWh	0,747 kWh
<b>Dane ogólne</b>				
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny
Odszranianie	automatyczne	automatyczne	automatyczne	automatyczne
Zakres temperatury	+5°C	+5°C	+5°C	+5°C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	Szkoło izolacyjne	stal	Szkoło izolacyjne	stal
Materiał wnętrza	Tworzywo sztuczne białe	Tworzywo sztuczne białe	Tworzywo sztuczne białe	Tworzywo sztuczne białe
Rodzaj sterowania	Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy	Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy	Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy	Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy
Wskaźnik temperatury	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz. optyczny i dźwiękowy	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz. optyczny i dźwiękowy	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz. optyczny i dźwiękowy	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz. optyczny i dźwiękowy
Alarm braku zasilania	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
Alarm temperatury i otwartych drzwi	•	•	•	•
Interfejs	•	•	•	•
Złącze beznapięciowe (bezpotańcjalowe)	•	•	•	•
Oświetlenie wnętrza	oświetlenie sufitowe LED, oddzielnie włączane	•	oświetlenie sufitowe LED, oddzielnie włączane	•
Przestawialne półki	5	5	3	3
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	440 / 420	440 / 420	440 / 420	440 / 420
Materiał półek	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem	Ruszty powlekane tworzywem
Maks. obciążenie półki	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Uchwyt	Ergonomiczny uchwyt	Ergonomiczny uchwyt	Ergonomiczny uchwyt	Ergonomiczny uchwyt
Zamek	•	•	•	•
Samodomykające się drzwi	•	•	•	•
Mocowanie drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Waga brutto / netto	91 / 85 kg	71 / 66 kg	46 / 43 kg	40 / 37 kg
Klasa klimatyczna	SN	SN	SN	SN
Poziom szumu	43 dB (A)	43 dB (A)	42 dB (A)	42 dB (A)
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Napięcie / Prąd znamionowy	220-240 V~ / 1,5 A	220-240 V~ / 1,5 A	220-240 V~ / 1,0 A	220-240 V~ / 1,0 A
<b>Akcesoria</b>				
Ruszty powlekane tworzywem	7112313	7112313	7112313	7112313
Ramy łączeniowe, białe			9876687	9876687
Szyny na rolkach			9590521	9590521
Nóżki	9590233	9590233		
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie seryjne)	9590387	9590387	9590387	9590387
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie

\* mierzone przy temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C.

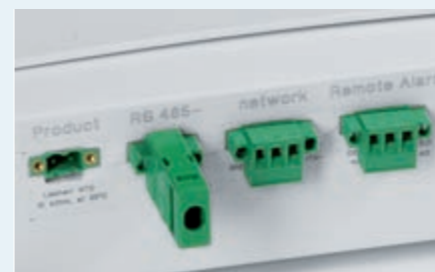
## Zamrażarki laboratoryjne do -45 °C

Zamrażarki laboratoryjne do -45 °C firmy Liebherr opracowane zostały tak, aby sprostać specyficznym wymaganiom w zakresie badań naukowych oraz w zastosowaniu przemysłowym i klinicznym. Wszędzie tam, gdzie konieczne są temperatury niższe w porównaniu do tradycyjnych zamrażarek, urządzenia firmy Liebherr są idealnym rozwiązaniem, ponieważ wyróżniają się stabilnością oraz równomiernym rozkładem temperatury, gwarantując bezpieczeństwo podczas prze-

chowywania, również w niskiej temperaturze otoczenia. Zamrażarki laboratoryjne dostępne są w trzech różnych wielkościach. Wyposażono je w moduł elektroniczny Comfort, który umożliwia precyzyjne nastawienie temperatury. Ponadto dzięki stykowi bezpotencjałowemu oraz interfejsowi szeregowemu RS 485 istnieje możliwość podłączenia urządzeń do zewnętrznego systemu alarmów i dokumentacji, co zapewnia dodatkową ochronę przechowywanych produktów.

### Zewnętrzna dokumentacja temperatury i alarmów

Zamrażarki laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort wyposażone są w styk bezpotencjałowy służący do podłączenia alarmu do zewnętrznego systemu zdalnego ostrzegania. Ponadto urządzenia te posiadają złącze szeregowo RS 485 dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych.



### Moduł elektroniczny Comfort

Precyzyjna elektronika Comfort daje możliwość dokładnego ustawienia temperatury. Etapy pracy urządzenia wyświetlane są za pomocą odpowiednich symboli. Elektronikę Comfort z odpornymi na zanieczyszczenia przyciskami pokrytymi folią można łatwo wyczyścić, co zapewnia utrzymanie higieny wymaganej w warunkach laboratoryjnych.



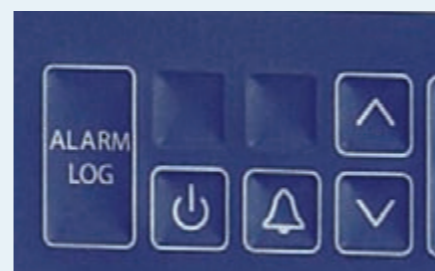
### Zintegrowane systemy alarmowe

Optyczny i akustyczny alarm ostrzega przy przekroczeniu granic dopuszczalnych odchyłań temperatury. Parametry alarmu temperatury mogą być nastawione indywidualnie. Po 1 minucie od otwarcia drzwi włącza się optyczny i akustyczny alarm. Opóźnienie alarmu można ustawiać w zakresie 1-5 minut od otwarcia drzwi. Urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort wyposażone są ponadto w optyczny alarm awarii zasilania sieciowego uruchamiany po przywróceniu zasilania oraz alarm uszkodzenia czujnika.



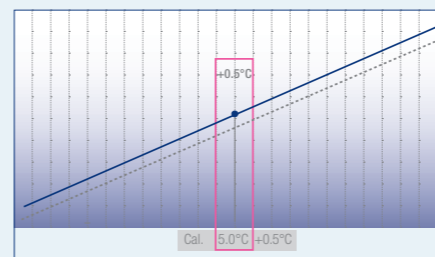
### Zintegrowana pamięć danych z temperaturami min/max

Moduł elektroniczny Comfort wyposażony jest w zintegrowaną pamięć danych. Dokumentuje on zarówno maksymalne i minimalne temperatury wnętrza występujące po pierwszym osiągnięciu temperatury zadanej, jak również każdorazowo trzy ostatnie zdarzenia alarmu temperaturowego i awarii zasilania sieciowego z datą, godziną i czasem trwania alarmu. Odpowiednie dane mogą być przedstawione za pośrednictwem funkcji AlarmLog (dziennik alarmów) i odczytane na polu wyświetlacza.



### Kalibracja 1-punktowa

Dla precyzyjnego ustawienia temperatury, zamrażarki laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort oferują kalibrację 1-punktową. Umożliwia ona kompensację między temperaturą nastawioną i rzeczywistą temperaturą wnętrza. Wartość korekty kompensacji można zmieniać co 0,1 K dodatnio lub ujemnie.



### System StopFrost

System StopFrost w skrzyniowych urządzeniach laboratoryjnych LGT oferuje znaczne zmniejszenie oszronienia zamrażarki i preparatów. Dzięki temu odszranianie konieczne jest o wiele rzadziej. Po otwarciu i zamknięciu pokrywy skrzyni nie występuje podciśnienie i zamrażarka może zostać bez trudu otwarta ponownie.



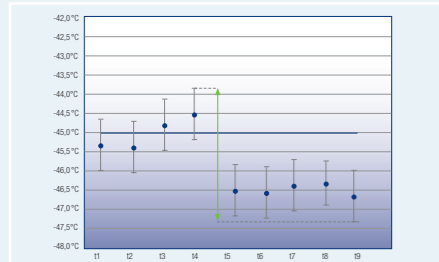
### Zamek / uchwyt

Uchwyt aluminiowy w skrzyniowych urządzeniach laboratoryjnych LGT wykonany jest wyjątkowo solidnie. Wszystkie urządzenia mogą być bezpiecznie zamykane na zamek.



### Możliwość zastosowania zewnętrznego czujnika temperatury

Zamrażarki laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort umożliwiają wykorzystanie otworu stworzonego w celu zintegrowania niezależnego czujnika temperatury PT 100 lub podobnych przyrządów pomiarowych. Średnica izolowanego otworu wynosi 10 mm.



### Maksymalna stabilność i jednorodność temperatury

Precyzyjna elektronika Comfort zapewnia maksymalną stabilność temperatury we wnętrzu. Wszystkie laboratoryjne zamrażarki skrzyniowe z elektroniką Comfort są sprawdzone według normy NF X 15-140 pod kątem maksymalnej stabilności temperatury.



### Oświetlenie wewnętrzne LED

Oświetlenie wewnętrzne LED wbudowane w pokrywie skrzyni, zapewnia optymalny przegląd produktów.

### Pokrywa

Pokrywe w modelach LGT produkuje się z jednego kawałka stali, dzięki czemu jest wyjątkowo solidna i łatwa do utrzymania w czystości. Przy kącie otwarcia około 45° pokrywa pozostanie otwarta. Co ułatwi wkładanie i wyjmowanie produktów. Mocne zawiasy są zaprojektowane tak aby móc swobodnie otwierać pokrywe co najmniej 300 000 razy.



### Zamrażarki laboratoryjne do -45 °C

Zamrażarki laboratoryjne do -45 °C	LGT 4725 MediLine	LGT 3725 MediLine	LGT 2325 MediLine
------------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Pojemność całkowita / użytkowa	459 / 431 l	365 / 342 l	215 / 200 l
Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)	1648 / 808 / 919	1373 / 808 / 919	1132 / 760 / 919
Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)	1445 / 500 / 650	1170 / 500 / 650	889 / 410 / 630
Zużycie energii w ciągu 24 h *	4,352 kWh	2,928 kWh	2,256 kWh
<b>Dane ogólne</b>			
Układ chłodzenia	statyczny	statyczny	statyczny
Odszranianie	manualne	manualne	manualne
Zakres temperatury	-10°C do -45°C	-10°C do -45°C	-10°C do -45°C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał pokrywy	stal	stal	stal
Materiał wnętrza	aluminium powlekane w kolorze białym	aluminium powlekane w kolorze białym	aluminium powlekane w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Sterowanie elektroniczne	Sterowanie elektroniczne	Sterowanie elektroniczne
Wskaźnik temperatury	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy	zewnętrzny cyfrowy
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Interfejs	RS 485	RS 485	RS 485
Złącze beznapięciowe (bezpotencjałowe)	•	•	•
Izolacja	100 mm	100 mm	120 mm
Ilość koszy w standardzie	0	0	0
Maksymalna ilość koszy	16	13	10
Oświetlenie wnętrza	LED	LED	LED
Uchwyt	Profil aluminiowy	Profil aluminiowy	Profil aluminiowy
Zamek	•	•	•
Waga brutto / netto	94 / 81 kg	82 / 71 kg	68 / 58 kg
Klasa klimatyczna	SN	SN	SN
Poziom szumu	55 dB (A)	55 dB (A)	55 dB (A)
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290	R 290
Napięcie / Prąd znamionowy	220-240 V~ / 3,5 A	220-240 V~ / 3,0 A	220-240 V~ / 2,0 A

## Funkcjonalne i praktyczne akcesoria



### Czujnik temperatury NTC

Dla zamrażarek laboratoryjnych z modułem elektronicznym Comfort dostępny jest czujnik NTC w postaci zestawu wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktu. Zarejestrowane temperatury produktu mogą być odczytane na module elektronicznym lub przesłane do zewnętrznego systemu dokumentacji za pośrednictwem istniejącego interfejsu RS 485.



### Konwerter interfejsów z oprogramowaniem dokumentującym

Do centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych kilku urządzeń za pośrednictwem złącza szeregowego RS 485 dostępny jest specjalny konwerter interfejsów łącznie z oprogramowaniem dokumentującym. Ogółem można połączyć ze sobą maksymalnie 20 urządzeń laboratoryjnych i centralnie dokumentować ich parametry.



### Dodatkowe kosze do zamrażarek

Dodatkowe kosze ułatwiają sortowanie przechowywanych produktów oraz gwarantują łatwiejszy dostęp do małych preparatów.

### Akcesoria

Czujnik temperatury NTC	9590407	9590407	9590407
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie serwyne)	9590387	9590387	9590387
Kosze	7112947	7112947	7112317

\* mierzone przy temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na -45 °C.

# Przechowywanie materiałów wybuchowych i łatwopalnych

Specjalnie do przechowywania materiałów wybuchowych i łatwopalnych, na przykład w przemyśle chemicznym lub w laboratoriach specjalistycznych, oferta urządzeń laboratoryjnych z modułem elektronicznym Comfort zawiera dwie chłodziarki i dwie zamrażarki z wnętrzem antyiskrowym. Wnętrza tych urządzeń spełniają wymagania

bezpieczeństwa dyrektywy EU 94/9EG (ATEX 95) i zostały przetestowane zgodnie z normami EN 1127-1, IEC 60079-0 i IEC 60079-15 przez electrosuisse - SEV (Szwajcarskie Stowarzyszenie ds. Elektrotechniki, Zasilania i Technik Informatycznych) - organizację oceny zgodności ATEX.



## Certyfikowane zgodnie z ATEX 95

Wszystkie chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem antyiskrowym zostały sprawdzone zgodnie z dyrektywą EU 94/9/EG (ATEX 95). Sklasyfikowano je jako II 3G Ex nA II T6, co oznacza że urządzenia te są przystosowane do przechowywania materiałów wybuchowych i łatwopalnych w szczelnie zamkniętych pojemnikach.



## Moduł elektroniczny Comfort

Precyzyjna elektronika Comfort z cyfrowym wyświetlaczem pozwala na dokładne ustawienie temperatury. Etapy pracy urządzenia wyświetlane są za pomocą odpowiednich symboli. Dla zachowania higieny w obszarze laboratorium moduł elektroniczny Comfort został wbudowany i pokryty folią odporną na zanieczyszczenia.



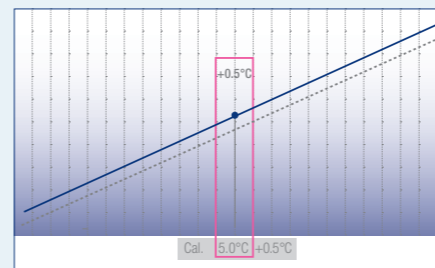
## Zintegrowane systemy alarmowe

Optyczny i akustyczny alarm ostrzega przy przekroczeniu granic dopuszczalnych odchyłań temperatury. Parametry alarmu temperatury mogą być nastawione indywidualnie. Po 1 minucie od otwarcia drzwi włącza się optyczny i akustyczny alarm. Opóźnienie alarmu można ustawić w zakresie: 1-5 minut od otwarcia drzwi. Urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort wyposażone są ponadto w optyczny alarm awarii zasilania sieciowego uruchamiany po przywróceniu zasilania oraz alarm uszkodzenia czujnika.



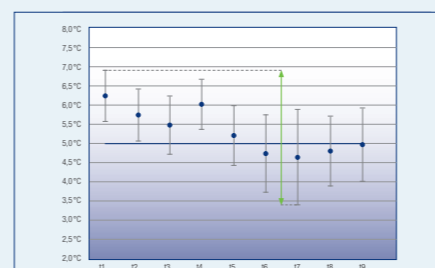
## Zintegrowana pamięć danych z temperaturami min/max

Moduł elektroniczny Comfort wyposażony jest w zintegrowaną pamięć danych. Dokumentuje on zarówno maksymalne i minimalne temperatury wnętrza występujące po pierwszym osiągnięciu temperatury zadanej, jak również każdorazowo trzy ostatnie zdarzenia alarmu temperaturowego i awarii zasilania sieciowego z datą, godziną i czasem trwania alarmu. Odpowiednie dane mogą być przedstawione za pośrednictwem funkcji AlarmLog (dziennik alarmów) i odczytane na polu wyświetlacza.



## Kalibracja 1-punktowa

Dla precyzyjnego ustawienia temperatury urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort oferują kalibrację 1-punktową. Umożliwia ona kompensację między temperaturą nastawioną i rzeczywistą temperaturą wnętrza. Wartość korekty kompensacji można zmieniać co 0,1 K dodatnio lub ujemnie.



## Maksymalna stabilność temperatury w chłodziarkach

Dynamiczny układ chłodzenia w chłodziarkach i statyczny układ chłodzenia w zamrażarkach laboratoryjnych z wnętrzem antyiskrowym, w połączeniu z precyzyjnym modułem elektronicznym Comfort, gwarantują maksymalną stabilność i niezmienną temperaturę we wnętrzu. Aby temperatura chłodzenia w chłodziarkach laboratoryjnych nie spadła poniżej +2°C, urządzenia wyposażone są w termostat zabezpieczający. Wszystkie urządzenia laboratoryjne z modułem elektronicznym Comfort zostały przetestowane według normy NF X 15-140 pod kątem maksymalnej stabilności i jednorodności temperatury.



### Zewnętrzna dokumentacja temperatury i alarmów

Urządzenia laboratoryjne z modulem elektronicznym Comfort wyposażone są w styk bezpotencjałowy służący do podłączenia alarmu do zewnętrznego systemu zdalnego ostrzegania. Ponadto urządzenia te posiadają złącze szeregowe RS 485 dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych.



### Możliwość zastosowania zewnętrznego czujnika temperatury

Urządzenia laboratoryjne z modulem elektronicznym Comfort i wnętrzem zantyiskrowym umożliwiają wykorzystanie otworu stworzonego w celu zintegrowania niezależnego czujnika temperatury PT 100 lub podobnych przyrządów pomiarowych. Średnica izolowanego otworu wynosi 10 mm.



### Wnętrze

Bezpoinowe, wykonane z tworzywa sztucznego wnętrza chłodziarek laboratoryjnych z zabezpieczeniem antyiskrowym jest wyjątkowo łatwe do czyszczenia. Głęboko tłoczone prowadnice zapewniają stabilność szklanych półek i jednocześnie umożliwiają ich przestawianie co 32 mm. Dzięki temu możliwe jest optymalne wykorzystanie wnętrza.



### Szklane półki

Szklane półki chłodziarek laboratoryjnych z wnętrzem zabezpieczonym przed eksplozją można łatwo przestawiać i wyjmować przy drzwiach otwartych pod kątem 90°. Można na nich przechowywać także małe produkty. Każda półka może być obciążona maksymalnie 40 kg.



### Przejrzyste i komfortowe szuflady

Szuflady zamrażarek laboratoryjnych z wnętrzem antyiskrowym, można wyjąć przy kącie otwarcia drzwi wynoszącym 90°. Posiadają one przezroczysty front oraz zintegrowane uchwyty po bokach. Dzięki temu możliwy jest szybki przegląd przechowywanych produktów oraz komfortowy transport szuflad po ich wyjęciu.



### Funkcjonalne drzwi

Komfort i wygodę użytkowania zapewniają drzwi wyposażone w mechanizm samodomykania. Wbudowany zamek jest wyjątkowo solidny i chroni przechowywane produkty przed niepożądanym dostępem. Uszczelki drzwi są wymienne.

## Funkcjonalne i praktyczne akcesoria



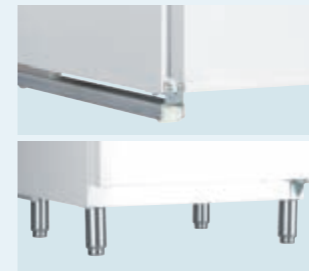
### Specjalne zamki

Dla ochrony przechowywanych produktów przed niepożądanym dostępem, do modeli laboratoryjnych z elektroniką Comfort, można nabyć dodatkowo do 10 kombinacji zamknięć.



### Osłona parownika

Dla uniknięcia zamrażania preparatów laboratoryjnych na tylnej ścianie modeli LKexv i LKUexv można zamontować dostępną jako zestaw wyposażenia dodatkowego aluminiową osłonę parownika, powlekaną na biało.



### Szyny rolkowe i regulowane nogi

Aby umożliwić łatwe i wygodne czyszczenie pod urządzeniami, przeznaczone do zabudowy modele LKUexv 1610 i LGUex 1500 mogą być dodatkowo wyposażone w szyny rolkowe o wysokości 30 mm, a modele LKexv 3910 i LGex 3410 w regulowane nogi. Wysokość nóg można regulować w zakresie od 115 mm do 170 mm.



### Półki szklane

Dla wykorzystania większej powierzchni wnętrza możliwe jest w razie potrzeby wyposażenie modeli LKexv i LKUexv w dodatkowe szklane półki. Każda półka może być obciążona maksymalnie 40 kg.



### Rama łącząca

Jako wyposażenie dodatkowe, dla modeli LKUv, LKUexv i LGUex, dostępna jest rama łącząca przeznaczona do zasłonięcia powierzchni stycznej dwóch urządzeń ustawionych pionowo (górną/dół).



### Czujnik temperatury NTC

Dla urządzeń laboratoryjnych z modulem elektronicznym Comfort dostępny jest czujnik NTC w postaci zestawu wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktu. Zarejestrowane temperatury produktu mogą być odczytane na module elektronicznym lub przesłane do zewnętrznego systemu dokumentacji za pośrednictwem istniejącego interfejsu RS 485.



### Konwerter interfejsów z oprogramowaniem dokumentującym

Dla centralnego dokumentowania danych przebiegu temperatury i zdarzeń alarmowych kilku urządzeń za pośrednictwem złącza szeregowego RS 485 dostępny jest specjalny konwerter interfejsów łącznie z oprogramowaniem dokumentującym. Ogółem można połączyć ze sobą maksymalnie 20 urządzeń laboratoryjnych i centralnie dokumentować ich parametry.



**Chłodziarko-zamrażarka laboratoryjna z elektroniką Comfort i wnętrzem antyiskrowym**

**LCexv 4010**  
MediLine

Pojemność całkowita / użytkowa	chłodziarka	254 / 240 l
Pojemność całkowita / użytkowa	zamrażarka	107 / 105 l
Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)		600 / 615 / 2000
Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)	chłodziarka	440 / 435 / 1105
Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)	zamrażarka	431 / 435 / 597
Zużycie energii w ciągu 24 h *		1,800 kWh
<b>Dane ogólne</b>		
Układ chłodzenia	chłodziarka / zamrażarka	dynamiczny / statyczny
Odszranianie	chłodziarka / zamrażarka	automatyczne / manualne
Zakres temperatury	chłodziarka / zamrażarka	+3°C bis +8°C / -9°C bis - 30°C
Materiał obudowy / kolor		stal / biały
Materiał drzwi		stal
Materiał wnętrza		Tworzywo sztuczne białe
Rodzaj sterowania		Sterowanie elektroniczne
Wskaźnik temperatury		zewnętrzny cyfrowy
Alarm braku zasilania		po przywróceniu zasilania
Alarm temperatury i otwartych drzwi		optyczny i dźwiękowy
Interfejs		RS 485
Złącze beznapięciowe (bezpotencjalowe)		•
Przestawialne półki	chłodziarka	4
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	chłodziarka	440 / 420
Materiał półek	chłodziarka / zamrażarka	Szklono / Szkło
Maks. obciążenie półki	chłodziarka / zamrażarka	40 kg / 24 kg
Ilość szuflad	zamrażarka	3
Uchwyt		Ergonomiczny uchwyt drążkowy
Zamek		•
Samodomykające się drzwi		•
Mocowanie drzwi		prawe przestawne
Waga brutto / netto		93 / 87 kg
Klasa klimatyczna		SN-ST
Poziom szumu		43 dB (A)
Czynnik chłodniczy		R 600a
Napięcie / Prąd znamionowy		220-240 V~ / 1,5 A

<b>Akcesoria</b>	
Półka szklana	9293629
Czujnik temperatury NTC	9590407
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie seryjne)	9590387
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	na zamówienie

**Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z elektroniką Comfort i wnętrzem antyiskrowym**

Pojemność całkowita / użytkowa		
Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)		
Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)		
Zużycie energii w ciągu 24 h *		
<b>Dane ogólne</b>		
Układ chłodzenia		
Odszranianie		
Zakres temperatury		
Materiał obudowy / kolor		
Materiał drzwi		
Materiał wnętrza		
Rodzaj sterowania		
Wskaźnik temperatury		
Alarm braku zasilania		
Alarm temperatury i otwartych drzwi		
Interfejs		
Złącze beznapięciowe (bezpotencjalowe)		
Przestawialne półki		
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)		
Materiał półek		
Maks. obciążenie półki		
Ilość szuflad / koszy		
Wysokość komory w mm		
Uchwyt		
Zamek		
Samodomykające się drzwi		
Mocowanie drzwi		
Waga brutto / netto		
Klasa klimatyczna		
Poziom szumu		
Czynnik chłodniczy		
Napięcie / Prąd znamionowy		

<b>Akcesoria</b>	
Półka szklana	
Ramy łączeniowe, białe	
Szyny na rolkach	
Osiłona parownika, biała	
Nóżki	
Czujnik temperatury NTC	
Konwerter z oprogramowaniem (podłączenie seryjne)	
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	



**LKexv 3910**  
MediLine

360 / 344 l
600 / 615 / 1840
440 / 435 / 1635
0,865 kWh
dynamiczny automatyczne
+3°C do +8°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy
Alarm braku zasilania po przywróceniu zasilania
optyczny i dźwiękowy
RS 485
•
5
440 / 420
Szklono
40 kg
Ergonomiczny uchwyt drążkowy
•
•
prawe przestawne
74 / 68 kg
SN-ST
43 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,5 A

9293629
9876687
9590521
9590525
9590233
9590407
9590387
na zamówienie

**LKUexv 1610**  
MediLine

141 / 130 l
600 / 615 / 820
440 / 435 / 670
0,863 kWh
dynamiczny automatyczne
+3°C do +8°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy
po przywróceniu zasilania
optyczny i dźwiękowy
RS 485
•
3
440 / 420
Szklono
40 kg
Ergonomiczny uchwyt drążkowy
•
•
prawe przestawne
41 / 39 kg
SN-ST
42 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,0 A

9293629
9876687
9590521
9590523
9590233
9590407
9590387
na zamówienie

**LGex 3410**  
MediLine

310 / 284 l
600 / 615 / 1840
420 / 400 / 1587
1,309 kWh
statyczny manualne
-9°C do - 30°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy
po przywróceniu zasilania
optyczny i dźwiękowy
RS 485
•
•
•
prawe przestawne
92 / 87 kg
SN-ST
45 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,5 A

9876687
9590521
9590233
9590407
9590387
na zamówienie

**LGUex 1500**  
MediLine

139 / 129 l
600 / 615 / 820
454 / 450 / 663
0,926 kWh
statyczny manualne
-9°C do -26°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
Sterowanie elektroniczne zewnętrzny cyfrowy
po przywróceniu zasilania
optyczny i dźwiękowy
RS 485
•
•
•
prawe przestawne
45 / 42 kg
SN-ST
42 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,0 A

9876687
9590521
9590407
9590387
na zamówienie



## Solidne i zabezpieczone przed eksplozją

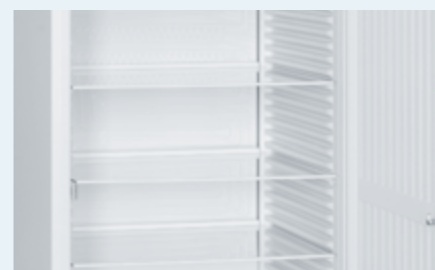
Chłodziarki laboratoryjne z chłodzeniem dynamicznymi i antyiskrowym wnętrzem, opracowane zostały z myślą o przechowywaniu materiałów łatwopalnych. Wnętrza modeli LKexv spełniają

wszystkie wymagania dyrektywy EU 94/9EG (ATEX 95) dotyczące bezpieczeństwa. Temperaturę chłodzenia można nastawić w zakresie od +1 °C do +15 °C za pomocą termostatu.



### Certyfikowane zgodnie z ATEX 95

Modele LKexv są w widoczny sposób oznakowane zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9EG i posiadają wskazówki dotyczące czyszczenia. Sklasyfikowano je jako II 3G Ex nA II T6, co oznacza że urządzenia te są przystosowane do przechowywania materiałów wybuchowych i łatwopalnych w szczelnie zamkniętych pojemnikach.



### Wnętrze

Bezspoinowe wnętrza wykonane z tworzywa sztucznego jest wyjątkowo łatwe i proste w czyszczeniu. Głęboko tłoczone prowadnice zapewniają stabilność szklanych półek i jednocześnie umożliwiają ich łatwe przestawianie.



### Szklane półki

Szklane półki pozwalają na przechowywanie również małych przedmiotów i mogą być obciążane do 40 kg na 1 półkę.



### Pojemnik na wodę kondensacyjną

Zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9EG w urządzeniach laboratoryjnych z wnętrzem antyiskrowym odpływ wody kondensacyjnej jest zamknięty. Woda kondensacyjna powstająca podczas automatycznego odszraniania gromadzona jest w specjalnym pojemniku. Musi być on opróżniany ręcznie w regularnych odstępach czasu.



### Zamek

Wbudowany zamek jest wyjątkowo solidny i chroni przechowywane produkty przed niepożądanym dostępem.



### Przestawianie zawiasów

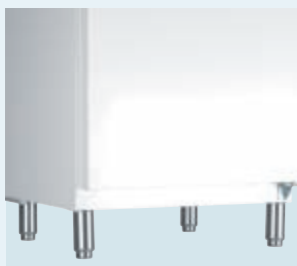
Zawiasy w drzwiach modeli LKexv można przestawić i dostosować w ten sposób urządzenie do warunków przestrzennych. Można również wymienić uszczelki w drzwiach.

## Funkcjonalne i praktyczne akcesoria



### Cokół z kółkami

Aby możliwe było łatwe przemieszczanie urządzeń, jako wyposażenie dodatkowe do modeli LKexv dostępny jest cokół z kółkami.



### Regulowane nóżki

Dla łatwego i wygodnego czyszczenia przestrzeni pod urządzeniami, możliwe jest dodatkowe wyposażenie modeli LKexv w regulowane nóżki. Regulacja możliwa jest w zakresie od 115 mm do 170 mm.



### Szklane półki

Dla dowolnej aranżacji wnętrza możliwe jest w razie potrzeby wyposażenie urządzenia w dodatkowe szklane półki, które mogą być obciążane do 40 kg na 1 półkę.



### Specjalne zamki

Dla ochrony przechowywanych produktów przed niepożądanym dostępem, do modeli laboratoryjnych z elektroniką Comfort można nabyć dodatkowo do 10 kombinacji zamknięć.



### Chłodziarki laboratoryjne ze sterowaniem mechanicznym i wnętrzem antyiskrowym

<b>Pojemność całkowita / użytkowa</b>	
<b>Wymiary zewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	
<b>Wymiary wewnętrzne w mm (SxGxW)</b>	
<b>Zużycie energii w ciągu 24 h *</b>	
<b>Dane ogólne</b>	
Układ chłodzenia	
Odszranianie	
Zakres temperatury	
Materiał obudowy / kolor	
Materiał drzwi / pokrywy	
Materiał wnętrza	
Rodzaj sterowania	
Wskaźnik temperatury	
Przestawialne półki	
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	
Materiał półek	
Maks. obciążenie półki	
Uchwyt	
Zamek	
Mocowanie drzwi	
Waga brutto / netto	
Klasa klimatyczna	
Poziom szumu	
Czynnik chłodniczy	
Napięcie / Prąd znamionowy	

### Akcesoria

Półka szklana	
Cokół na rolkach	
Zestaw nóżek	
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	

### LKexv 5400 MediLine

554 / 520 l
750 / 730 / 1640
600 / 560 / 1452
0,983 kWh

dynamiczny
automatyczne
+1°C do +15°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
mechanicznie
zewnętrzny cyfrowy
5
600 / 550
Szkoło
40 kg
Ergonomiczny uchwyt drążkowy
•
prawe przestawne
84 / 77 kg
SN-T
45 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,5 A

9293613
9086365
9590233
na zamówienie

### LKexv 3600 MediLine

333 / 307 l
600 / 610 / 1640
470 / 440 / 1452
0,947 kWh

dynamiczny
automatyczne
+1°C do +15°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
mechanicznie
zewnętrzny cyfrowy
5
470 / 425
Szkoło
40 kg
Ergonomiczny uchwyt drążkowy
•
prawe przestawne
64 / 59 kg
SN-T
43 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,5 A

9293615
9086323
9590233
na zamówienie

### LKexv 2600 MediLine

240 / 221 l
600 / 610 / 1250
470 / 440 / 1062
0,786 kWh

dynamiczny
automatyczne
+1°C do +15°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
mechanicznie
zewnętrzny cyfrowy
4
470 / 425
Szkoło
40 kg
Ergonomiczny uchwyt drążkowy
•
prawe przestawne
53 / 49 kg
SN-T
43 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,0 A

9293615
9086323
9590233
na zamówienie

### LKexv 1800 MediLine

180 / 160 l
600 / 600 / 860
513 / 441 / 702
0,898 kWh

dynamiczny
automatyczne
+1°C do +15°C
stal / biały
stal
Tworzywo sztuczne białe
mechanicznie
zewnętrzny cyfrowy
3
513 / 412
Szkoło
40 kg
Ergonomiczny uchwyt drążkowy
•
prawe przestawne
40 / 38 kg
SN
43 dB (A)
R 600a
220-240 V~ / 1,0 A

9293631
na zamówienie

\* mierzone przy temperaturze otoczenia + 25 °C i ustawieniu temperatury na + 5 °C.

## Internet

Informacje o wszystkich urządzeniach laboratoryjnych firmy Liebherr wraz ze zdjęciami i danymi technicznymi zamieszczone zostały również na stronie internetowej [www.liebherr.com](http://www.liebherr.com) i [www.lab.liebherr.com](http://www.lab.liebherr.com). Na stronie tej, w rubryce Info & Service (Informacje i serwis) znajdą Państwo ponadto „Techniczny podręcznik sprzedaży urządzeń laboratoryjnych” zawierający szczegółowe informacje techniczne dotyczące urządzeń oraz pomiarów stabilności temperatury według NF X15-140.



[www.lab.liebherr.com](http://www.lab.liebherr.com)



Laboratoryjne chłodziarki i zamrażarki Liebherr nie spełniają niemieckich norm DIN 58371 dotyczących wymogów przechowywania preparatów krwi ani norm DIN 58375 dotyczących przechowywania plazmy krwi. Chłodziarki do przechowywania leków serii MKv i MKUv spełniają niemiecką normę DIN 58345 dotyczącą wymagań przechowywania leków. Wszystkie inne laboratoryjne chłodziarki i zamrażarki Liebherr przedstawione w katalogu nie spełniają normy DIN 58345.



Dystrybutor w Polsce: AGED Sp. z o.o.  
Millennium Logistic Park; 05-800 Pruszków k/Warszawy, ul. 3 Maja 8.  
tel 22 738-31-11 do 16. fax: 22 738-31-19.  
e-mail: [aged@aged.com.pl](mailto:aged@aged.com.pl), [www.aged.com.pl](http://www.aged.com.pl); [www.liebherr.pl](http://www.liebherr.pl)